

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年 6月25日

出 願 番 号
Application Number:

特願2002-185284

[ST.10/C]:

[JP2002-185284]

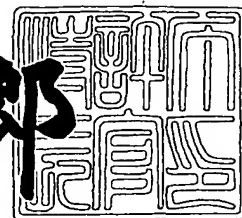
出 願 人
Applicant(s):

インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション

2002年12月13日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2002-309905.0

【書類名】 特許願

【整理番号】 JP9020044

【提出日】 平成14年 6月25日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G11B 23/30

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県藤沢市桐原町1番地 日本アイ・ビー・エム株式会社 藤沢事業所内

【氏名】 北崎 信幸

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県藤沢市桐原町1番地 日本アイ・ビー・エム株式会社 藤沢事業所内

【氏名】 柳瀬 博文

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県藤沢市桐原町1番地 日本アイ・ビー・エム株式会社 藤沢事業所内

【氏名】 武市 淳

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県藤沢市桐原町1番地 日本アイ・ビー・エム株式会社 藤沢事業所内

【氏名】 小笠原 健治

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県藤沢市桐原町1番地 日本アイ・ビー・エム株式会社 藤沢事業所内

【氏名】 池田 政臣

【特許出願人】

【識別番号】 390009531

【氏名又は名称】 インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーション

【代理人】

【識別番号】 100086243

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 博

【代理人】

【識別番号】 100091568

【弁理士】

【氏名又は名称】 市位 嘉宏

【代理人】

【識別番号】 100106699

【弁理士】

【氏名又は名称】 渡部 弘道

【復代理人】

【識別番号】 100104880

【弁理士】

【氏名又は名称】 古部 次郎

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 081504

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9706050

【包括委任状番号】 9704733

【包括委任状番号】 0004480

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 データ記憶装置、記録媒体、サーボライト方法及びデータ読み書き方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定の領域にトラックピッチを示すピッチ情報が記録されたディスク状の記録媒体と、

前記記録媒体を走査して前記ピッチ情報を読み取ると共に、当該ピッチ情報に基づいてシーク制御されることにより前記記録媒体に対してデータの読み書きを行うヘッドと

を備えたことを特徴とするデータ記憶装置。

【請求項 2】 前記記録媒体は、データ領域以外の領域であって、電源投入後に必ず前記ヘッドが走査する位置に前記ピッチ情報が記録されていることを特徴とする請求項 1 に記載のデータ記憶装置。

【請求項 3】 ロード・アンロード機構を備え、
前記記録媒体は、データ領域の外周に位置するトラックに前記ピッチ情報が記録されていることを特徴とする請求項 1 に記載のデータ記憶装置。

【請求項 4】 前記記録媒体は、前記ヘッドのライト幅に応じたトラックピッチでデータトラックが設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載のデータ記憶装置。

【請求項 5】 ディスク状の記録媒体と、
前記記録媒体のデータ領域を走査してデータの読み書きを行うヘッドとを備え

前記ヘッドは、前記記録媒体にサーボパターンを書き込み、前記データ領域以外の所定の位置にトラックピッチに関する情報を書き込むことを特徴とするデータ記憶装置。

【請求項 6】 前記ヘッドは、前記データ領域以外の所定の領域におけるサーボパターン中に前記トラックピッチに関する情報を書き込むことを特徴とする請求項 5 に記載のデータ記憶装置。

【請求項 7】 前記ヘッドは、データ記憶装置の電源投入後に前記記録媒体

の前記所定の位置を走査して前記トラックピッチに関する情報を読み取り、当該情報に基づいてシーク制御されることにより前記記録媒体に対してデータの読み書きを行うことを特徴とする請求項 5 に記載のデータ記憶装置。

【請求項 8】 ヘッドが記録媒体のデータトラックを走査することによりデータの読み書きを行うデータ記憶装置におけるディスク状の記録媒体であって、

前記ヘッドの特性に合わせたトラックピッチでデータトラックが設けられたデータ領域と、

前記トラックピッチに関する情報が記録されたピッチ情報記録領域と

を備えることを特徴とする記録媒体。

【請求項 9】 前記ピッチ情報記録領域は、データ領域の外周に設けられたことを特徴とする請求項 8 に記載の記録媒体。

【請求項 10】 前記ピッチ情報記録領域に書き込まれたサーボパターン中に、前記トラックピッチに関する情報が記録されたことを特徴とする請求項 8 に記載の記録媒体。

【請求項 11】 ディスク状の記録媒体に対してサーボパターンを書き込むサーボライト方法であって、

前記ディスクにサーボパターンを書き込むステップと、

データを記録するデータ領域以外の領域であって、データ記憶装置の電源投入後に必ず前記ヘッドが走査する位置にトラックピッチを示す情報を書き込むステップと

を含むことを特徴とするサーボライト方法。

【請求項 12】 前記トラックピッチを示す情報を書き込むステップでは、前記データ領域の外周に当該情報を書き込むことを特徴とする請求項 11 に記載のサーボライト方法。

【請求項 13】 前記トラックピッチを示す情報を書き込むステップでは、サーボパターン中に当該情報を書き込むことを特徴とする請求項 11 に記載のサーボライト方法。

【請求項 14】 ヘッドが記録媒体のデータトラックを走査することによりデータの読み書きを行うデータ記憶装置におけるデータ読み書き方法であって、

前記ヘッドが前記記録媒体の所定領域に記録されているトラックピッチを示すピッチ情報を読み込むステップと、

読み込まれた前記ピッチ情報に基づく制御によりシークされるステップと、

シーク先である前記記録媒体の所定のトラックに対してデータの読み書きを行うステップと

を含むことを特徴とするデータ読み書き方法。

【請求項 1 5】 前記ピッチ情報を読み込むステップでは、前記記録媒体におけるデータ領域の外周に設けられたトラックに記録されている前記ピッチ情報を読み込むことを特徴とする請求項 1 4 に記載のデータ読み書き方法。

【請求項 1 6】 前記ピッチ情報を読み込むステップでは、前記記録媒体におけるデータ領域以外の領域に書き込まれたサーボパターンに記録されている前記ピッチ情報を読み込むことを特徴とする請求項 1 4 に記載のデータ読み書き方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、データ記憶装置の記録媒体に設けられるサーボパターンに関し、特にセルフサーボライトによるサーボパターンの作成及び当該サーボパターンを設けた記録媒体に対するデータ読み書き方法に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

ヘッドが記録媒体を走査し、磁気的手段や光学的手段を用いて記録媒体に対しデータの読み書きを行うデータ記憶装置では、記録密度を高める手段として、ヘッドの位置決め用いられるサーボパターンを当該記録媒体に書き込むサーボライトが行われる。

ハードディスク装置などのようにディスク状の記録媒体を用いるデータ記憶装置では、データを記録するトラックは同心円状に設定される。そして従来、ハードディスク装置におけるサーボライトでは、製造工程における制限等のため、固定のトラックピッチでサーボパターンが書き込まれていた。

【0003】

しかし、ヘッドにてデータを書き込む際のライト（書き込み）幅は、製品（ヘッド）ごとにばらつきがあるため、固定のトラックピッチでサーボパターンを書き込む場合、ライト幅の大きいヘッドを前提としてトラックピッチを決める必要がある。ヘッドのライト幅に対してトラックピッチが狭いと、データ書き込みの際に隣のトラックにもデータを上書きし、当該隣のトラックに書き込まれていた本来のデータを消去してしまう可能性があるためである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上述したように、ディスク状の記録媒体（以下、ディスクと称す）に書き込まれるサーボパターンは、個々のヘッドにおけるライト幅のばらつきを考慮して、十分な間隔で書き込まれる。このため、ライト幅の小さいヘッドを持つデータ記憶装置においては、無駄が生じることとなる。

これに対し、固定のトラックピッチでディスクにサーボパターンを書き込む従来のサーボライトに代わる手法として、ディスクに対してデータの読み書きを行うヘッド自体でサーボライトを行うセルフサーボライトを用いて、ヘッドの特性に合わせたトラックピッチで個別的にサーボパターンを書き込む手法が考えられる。この手法によれば、個々の製品におけるヘッドの特性（ライト幅やリード幅）に合わせてサーボライトを行うことができることから、製品ごとのサーボ制御に対して最適化した良質のサーボパターンを得ることができる。

【0005】

しかし、セルフサーボライトにて個別的にサーボパターンをディスクに書き込む手法を取る場合、トラックピッチが製品ごとに別個に設定されるため、正確なシーク制御を行うためには、個々のディスクにおける固有のトラックピッチに関する情報（T P I（Track per Inch）情報）がわかっていなければならないという問題が生ずる。

ディスク固有のT P I情報を保存する手段として、例えば、ディスク自体のデータ領域にデータとして当該T P I情報を書き込んでおくことが考えられる。しかしながら、当該T P I情報の書き込まれたアドレスにヘッドが到達するまで当

該 T P I が不明のままではシーク動作を行うこととなり、正確な動作を期待できない。

【 0 0 0 6 】

また、ディスク固有の T P I 情報を保存する別の手段として、E E P - R O M (Electrically Erasable and Programmable ROM) 等の記憶手段を別途に設け、保存しておくことが考えられる。しかし、一般的なハードディスク装置の製造工程において、E E P - R O M を搭載する制御用カードとディスクとは別個に製造されるため、ディスク固有の T P I 情報を E E P - R O M に保存するには、製品においてどの制御カードとどのディスクとが組み合わされるかを管理したり、ハードディスク装置に制御用カードとディスクとを取り付けた後に T P I 情報を E E P - R O M に記録したりしなければならず、製造工程が煩雑となる。

【 0 0 0 7 】

そこで本発明は、上記の課題を解決し、データ記憶装置の記録媒体に対して、個々の製品におけるヘッドの特性に応じたトラックピッチのサーボパターンを記録することを目的とする。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため、本発明は、次のように構成されたデータ記憶装置として構成される。すなわち、このデータ記憶装置は、所定の領域にトラックピッチを示すピッチ情報が記録されたディスク状の記録媒体と、この記録媒体を走査してピッチ情報を読み取ると共に、このピッチ情報に基づいてシーク制御されることにより記録媒体に対してデータの読み書きを行うヘッドとを備えたことを特徴とする。

ここで好ましくは、このピッチ情報は、記録媒体におけるデータ領域以外の領域であって、電源投入後に必ずヘッドが走査する位置に記録される。例えば、データ記憶装置がヘッドを記録媒体から退避するための機構としてロード・アンロード機構を備える場合、電源投入時の動作を鑑み、データ領域の外周に位置するトラックにピッチ情報を記録することができる。ピッチ情報を記録媒体に記録しておき、このピッチ情報に基づいてシーク制御が行われることから、記録媒体の

トラックピッチはデータ記憶装置の製品ごとに固有の値を設定することができる。具体的には、各製品におけるヘッドのライト幅に応じたトラックピッチでデータトラックを設けることができる。

【 0 0 0 9 】

また、上記の目的を達成する他の本発明は、ディスク状の記録媒体と、この記録媒体のデータ領域を走査してデータの読み書きを行うヘッドとを備え、このヘッドを用いて、記録媒体にサーボパターンを書き込む。すなわちセルフサーボライトによりサーボライトを行う。そして、データ領域以外の所定の位置にトラックピッチに関する情報を書き込むことを特徴とする。

より詳細には、記録媒体において、データ領域以外の所定の領域におけるサーボパターン中、特にそのセクタID部分にトラックピッチに関する情報を書き込むことができる。かかるデータ記憶装置では、電源投入後にこのトラックピッチに関する情報を読み取り、この情報に基づいてヘッドをシーク制御することにより、記録媒体に対してデータの読み書きを行う。記録媒体に記録されている当該記録媒体自身のトラックピッチ情報に基づいてシーク制御を行うことにより、データ記憶装置の製品ごとに個別のトラックピッチを設定することが許される。

【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、ハードディスク装置を例にして詳細に説明する。

図1は、ハードディスク装置のサーボ制御機構を示す図である。

図1を参照すると、本実施の形態のハードディスク装置は、サーボコントローラ11と、VCMドライバ12と、VCM（ボイス・コイル・モータ）13と、アクチュエータ14と、ヘッド15と、プリアンプ16と、チャンネル17とにてサーボループを形成している。

サーボコントローラ11は、MPUの機能として実現され、ディスク20に書き込まれているサーボパターンにしたがってヘッド15のシーク制御を行う。

VCMドライバ12は、サーボコントローラ11の制御に基づきVCM制御信号（VCM current）を出力し、VCM13を駆動する。これにより、アクチュエ

ータ 1 4 が回転してディスク 2 0 の所望のトラックにヘッド 1 5 をシークする。

ヘッド 1 5 は、ディスク 2 0 に書き込まれているサーボパターンの読み取り信号（サーボ信号）を、プリアンプ 1 6、チャネル 1 7 を介して P E S（Position Error Signal）としてサーボコントローラ 1 1 へフィードバックする。これにより、サーボコントローラ 1 1 は、ヘッド 1 5 が所望のトラックに正しく位置しているかどうかを認識し、シーク制御に反映させることができる。

なお、本実施の形態では、ヘッド 1 5 を退避させるための機構としてロード・アンロード機構を備えている。

【 0 0 1 1 】

図 2 は、ディスク 2 0 の構成を説明する図である。

本実施の形態では、ディスク 2 0 に対して、セルフサーボライトによりヘッド 1 5 のライト幅に適応したトラックピッチでサーボパターンを書き込み、トラックを形成してある。このため、ディスク 2 0 のトラックピッチは、個々のハードディスク装置の製品ごとに固有の値となる。また、ディスク 2 0 には、当該ディスク 2 0 のトラックピッチに関する情報である T P I I D が書き込まれている。

【 0 0 1 2 】

ロード・アンロード機構では、ディスク 2 0 上からヘッド 1 5 を退避する場合、ランプを越えてディスク 2 0 の外に設けられたヘッドホーム位置に退避させる。したがって、ハードディスク装置に電源が投入された時には、反対にヘッド 1 5 はランプを越えてディスク 2 0 上に移動することとなる。このとき、ヘッド 1 5 を支持するアクチュエータ 1 4 がディスク 2 0 に触れて表面を傷つけてしまう恐れがあるため、ディスク 2 0 のデータを書き込むデータ領域の外側には、一定幅のガード領域が形成される。本実施の形態では、このガード領域に T P I I D を書き込む。

【 0 0 1 3 】

図 2（A）を参照すると、ディスク 2 0 には、データを書き込むためのデータ領域 2 1 と、データ領域 2 1 の外側に設けられたガード領域 2 2 とがあり、さらにガード領域 2 2 の一部（一定幅の領域）が T P I I D が書き込まれる T P I

I D埋め込み領域 2 3 となっている。すなわち、データ領域 2 1、ガード領域 2 2 及び T P I I D埋め込み領域 2 3 が同心円状に形成されている。また、ディスク 2 0 には、データ領域 2 1、ガード領域 2 2 及び T P I I D埋め込み領域 2 3 の全体に互って放射状にサーボパターン 2 4 が書き込まれている。

【 0 0 1 4 】

上述したように、ロード・アンロード機構を有する本実施の形態のハードディスク装置では、ヘッド 1 5 は、退避位置であるヘッドホーム位置からランプ 1 8 を乗り越えてヘッドロード位置でディスク 2 0 上に移動する（図 2（B）参照）。したがって、データ領域 2 1 の外側のシリンダに T P I I D埋め込み領域 2 3 が形成されていることにより、ヘッド 1 5 は、ディスク 2 0 上に移動した後、最初に T P I I D埋め込み領域 2 3 を走査することとなる。これにより、T P I I Dが読み取られてサーボコントローラ 1 1 に送られ、当該ディスク 2 0 におけるトラックピッチが認識されて、正確なシーク制御が可能となる。

なお、T P I I D埋め込み領域 2 3 は、従来ガード領域 2 2 であった場所に形成されているため、上述したように、アクチュエータ 1 4 がディスク 2 0 に触れて傷つく恐れがある。しかしながら、T P I I Dはサイズの小さいデータであり、後述するように T P I I D埋め込み領域 2 3 の複数箇所に書き込まれるので、ディスク 2 0 の表面の傷によって T P I I Dが全く読めなくなってしまう可能性は、実際には無視できる程度に少ない。

【 0 0 1 5 】

本実施の形態では、T P I I Dは、T P I I D埋め込み領域 2 3 のサーボパターン 2 4 に書き込まれる。サーボパターン 2 4 にて示されるサーボ情報は、サーボアドレスマーク、シリンダ I D、セクタ I D 及びバーストパターンの 4 つの部分からなる。このうち、サーボアドレスマーク及びシリンダ I D は、T P I I D埋め込み領域 2 3 においてもサーボパターン 2 4 が安定して見つかるかどうかを判断するために用いられる。セクタ I D は、データの書き込まれない T P I I D埋め込み領域 2 3 では必要とされない。P E Sを得るためのバーストパターンはアナログ量であるため、T P I I Dを格納するには不向きである。

そこで、T P I I D埋め込み領域 2 3 のサーボパターン 2 4 におけるセクタ I Dの記述箇所に、T P I I Dを埋め込む。

【 0 0 1 6 】

図 3 は、サーボパターンの読み取り信号（波形）を示す図である。

図 3 において、1 段目がサーボパターン 2 4 の書き込まれた位置を示す信号、2 段目がサーボパターン 2 4 の読み取り信号である。また 3 段目は、2 段目の信号のうち、1 つのサーボパターン 2 4 における読み取り信号の内容を伸長して表示している。

図 3 の 3 段目の信号のうち、「Sec#」とある部分がセクタ I Dの記述箇所であり、ここに T P I I Dが埋め込まれる。

【 0 0 1 7 】

図 4 は、本実施の形態におけるサーボライトの手順を説明するフローチャートである。

本実施の形態のハードディスク装置は、セルフサーボライトにより、ヘッド 1 5 を用いてディスク 2 0 にサーボパターン 2 4 を書き込む。図 4 に示すように、ハードディスク装置は、まずヘッド 1 5 により、ディスク 2 0 の内側から外側へ向けてサーボライトを行い、外側のランプの位置（ヘッドロード位置）でサーボライトを終了する（ステップ 4 0 1）。そして、T P I I Dを計算する（ステップ 4 0 2）。

この時、ディスク 2 0 の内側と外側の位置（半径）が決まっていることから、サーボライトしたシリンダ数を N、サーボパターン 2 4 の書き始めからランプまでの距離（1 本のサーボパターン 2 4 の全長）を L [mm] とすると、次の数 1 式で T P I I Dを知ることができる。

【数 1】

$$(\text{actual TPI}) = \frac{25.4 \times N}{L}$$

そして、T P I I Dは次の数 2 式で計算される。

【数 2】

$$\text{TPI ID} = \int (\text{actual TPI}) \times \text{scaling}$$

ここで、scalingとは、セクタIDのビット数や予想されるTPIのばらつきを考慮して決められるパラメータであり、製品ごとに固定値が設定される。

以上の計算は、サーボライトの際にハードディスク装置に接続されているホスト・コンピュータにて行うことができる。

最後に、ハードディスク装置は、ヘッド15にて、データ領域21の外側に設定されたTPI ID埋め込み領域23におけるサーボパターン24のセクタID部分に、ステップ402で計算されたTPI IDを上書きする（ステップ403）。

【0018】

図5は、ロード・アンロード機構を備えた本実施の形態のハードディスク装置における電源投入時の動作を説明するフローチャートである。

図5に示すように、ハードディスク装置に電源が投入されると、当該ハードディスク装置は、まずディスク20を回転させる（ステップ501）。ディスク20が所望の回転数で安定したならば、ヘッド15をディスク20上へ移動（ロード）させてサーボパターン24を探す（ステップ502、503）。そして、サーボパターン24が安定して見つかる状態となったならば（サーボロック）、シーク動作を行い（ステップ504、505）、所望のアドレス（トラック）に対してデータの読み書きを行う（ステップ506）。

以上の一連の動作において、ヘッド15がディスク20上に移動した後、サーボパターン24が安定して見つかる状態となるまでの間は、データ領域21よりも外側のシリンダ（すなわちTPI ID埋め込み領域23）に書き込まれたサーボパターン24のサーボ情報を読むことになる。したがって、この場所におけるサーボ情報の一部としてTPI IDを埋め込んでおくことにより、シーク動作開始前に、当該ディスク20に固有のトラックピッチに関する情報を得ることが可能となる。

【 0 0 1 9 】

上述したように、本実施の形態では、ディスク 2 0 自体にトラックピッチに関する情報を埋め込むことにより、ヘッド 1 5 の特性であるライト幅に個別的に対応したトラックピッチで、サーボパターン 2 4 をディスク 2 0 に書き込むことを実現した。このサーボパターン 2 4 の書き込みは、セルフサーボライトの手法によりヘッド 1 5 を用いて行う。したがって、既存のデバイス構成によって本実施の形態を実現することが可能である。

ところで、サーボパターン 2 4 のトラックピッチとデータトラックのトラックピッチとが独立である場合、サーボパターン 2 4 のトラックピッチは必ずしもヘッド 1 5 のライト幅に対応させなくても良い。すなわち、サーボパターン 2 4 はヘッド 1 5 が読みやすいように書き込まれるのが好ましいことから、ヘッド 1 5 の特性としてリード幅を考え、このリード幅に個別的に対応したトラックピッチでサーボパターン 2 4 を書き込むようにすることができる。

【 0 0 2 0 】

なお、本実施の形態は、T P I I D 埋め込み領域 2 3 をデータ領域 2 1 の外側に設定した。このことにより、ロード・アンロード機構を備えたハードディスク装置では、ヘッド 1 5 がデータ領域 2 1 を走査する前に T P I を読み取ることができ、効率的にシーク制御に移行することができる。しかしながら、本発明の本旨は、ハードディスクへの電源投入後に必ずヘッド 1 5 が走査するディスク 2 0 上の所定の位置にトラックピッチに関する情報を書き込んでおくことであり、その位置は、必ずしも上述したデータ領域 2 1 の外側には限られない。例えば、ヘッド 1 5 をデータ領域 2 1 から退避させるための機構として、C S S (Contact Start Stop) 機構を備えるハードディスク装置では、データ領域 2 1 の内側に T P I I D 埋め込み領域 2 3 を設定した方が効率が良い場合があるので、そのように構成することもできる。

【 0 0 2 1 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、データ記憶装置の記録媒体に対して、ヘッドの特性に応じたトラックピッチのサーボパターンを記録することができる

【図面の簡単な説明】

【図 1】 ハードディスク装置のサーボ制御機構を示す図である。

【図 2】 本実施の形態におけるサーボ制御を実現するディスクの構成を説明する図である。

【図 3】 サーボパターンの読み取り信号（波形）を示す図である。

【図 4】 本実施の形態におけるサーボライトの手順を説明するフローチャートである。

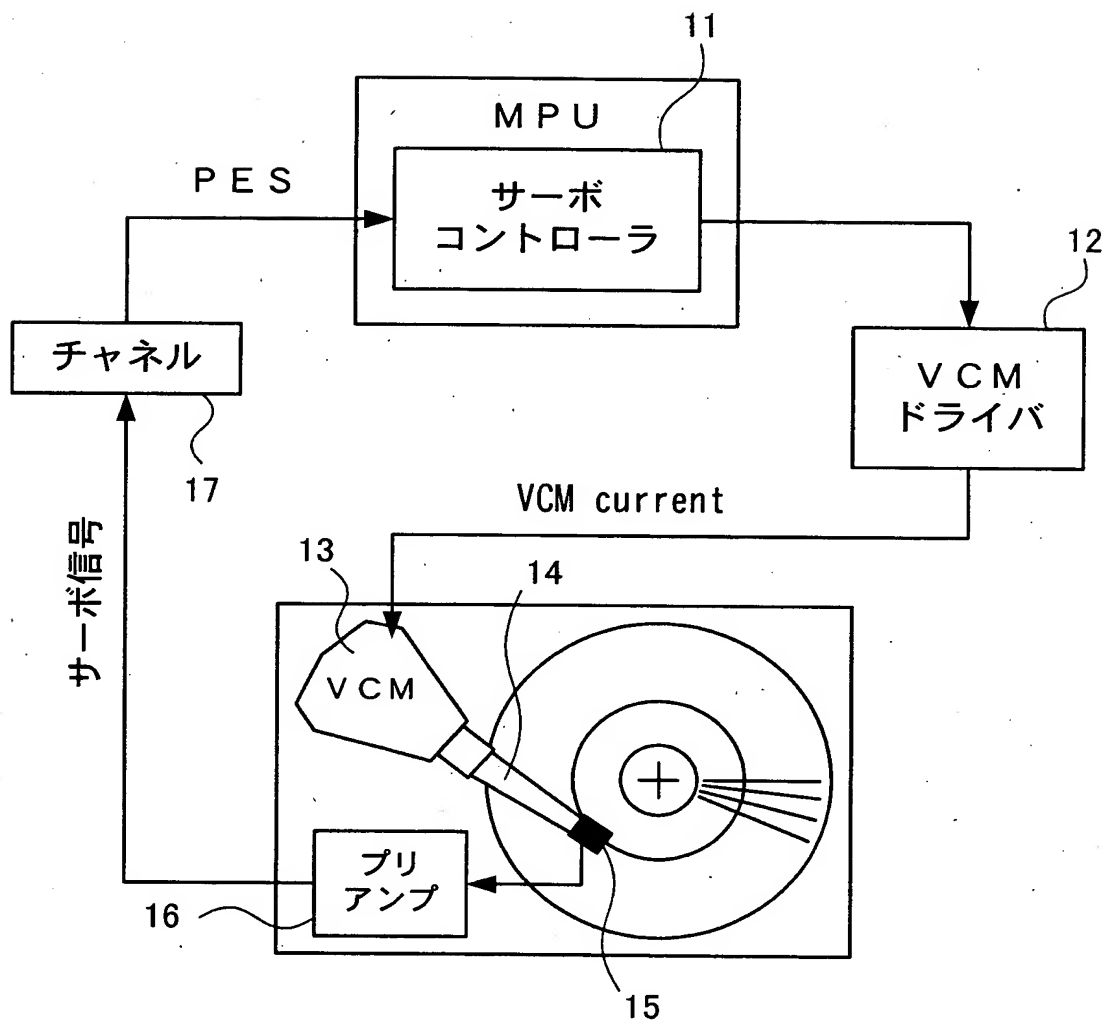
【図 5】 本実施の形態のハードディスク装置における電源投入時の動作を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

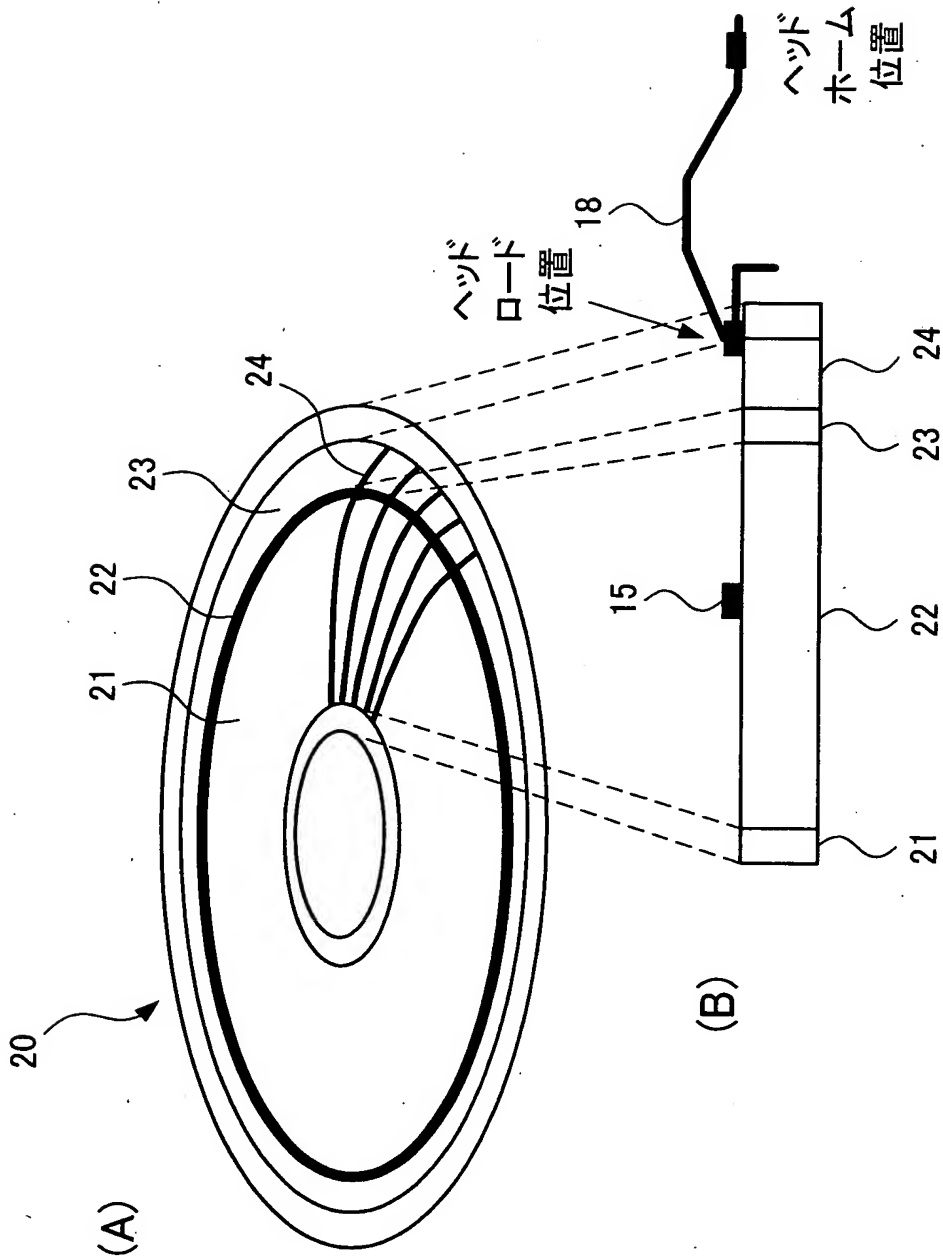
1 1 …サーボコントローラ、1 2 …VCMドライバ、1 3 …VCM（ボイス・コイル・モータ）、1 4 …アクチュエータ、1 5 …ヘッド、1 6 …プリアンプ、1 7 …チャンネル、1 8 …ランプ、2 0 …ディスク、2 1 …データ領域、2 2 …ガード領域、2 3 …T P I I D埋め込み領域、2 4 …サーボパターン

【書類名】 図面

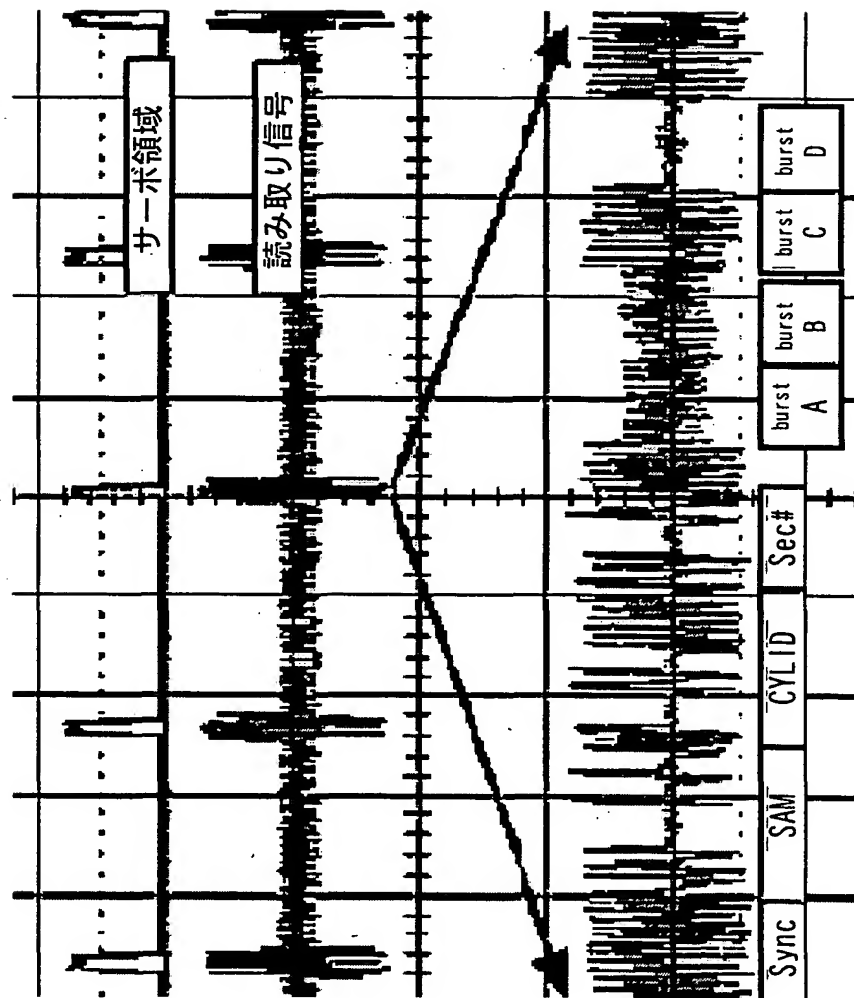
【図 1】



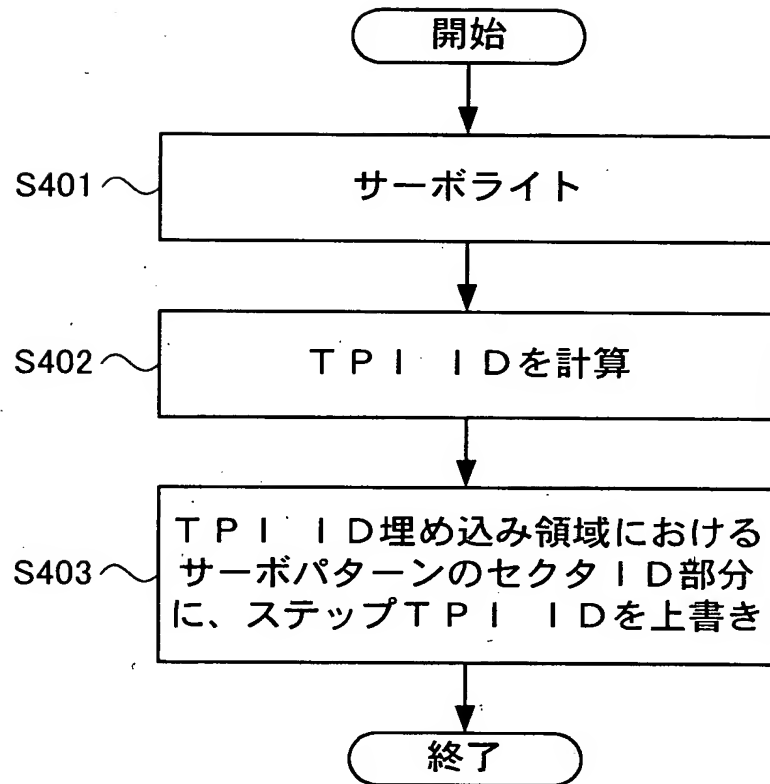
【図 2】



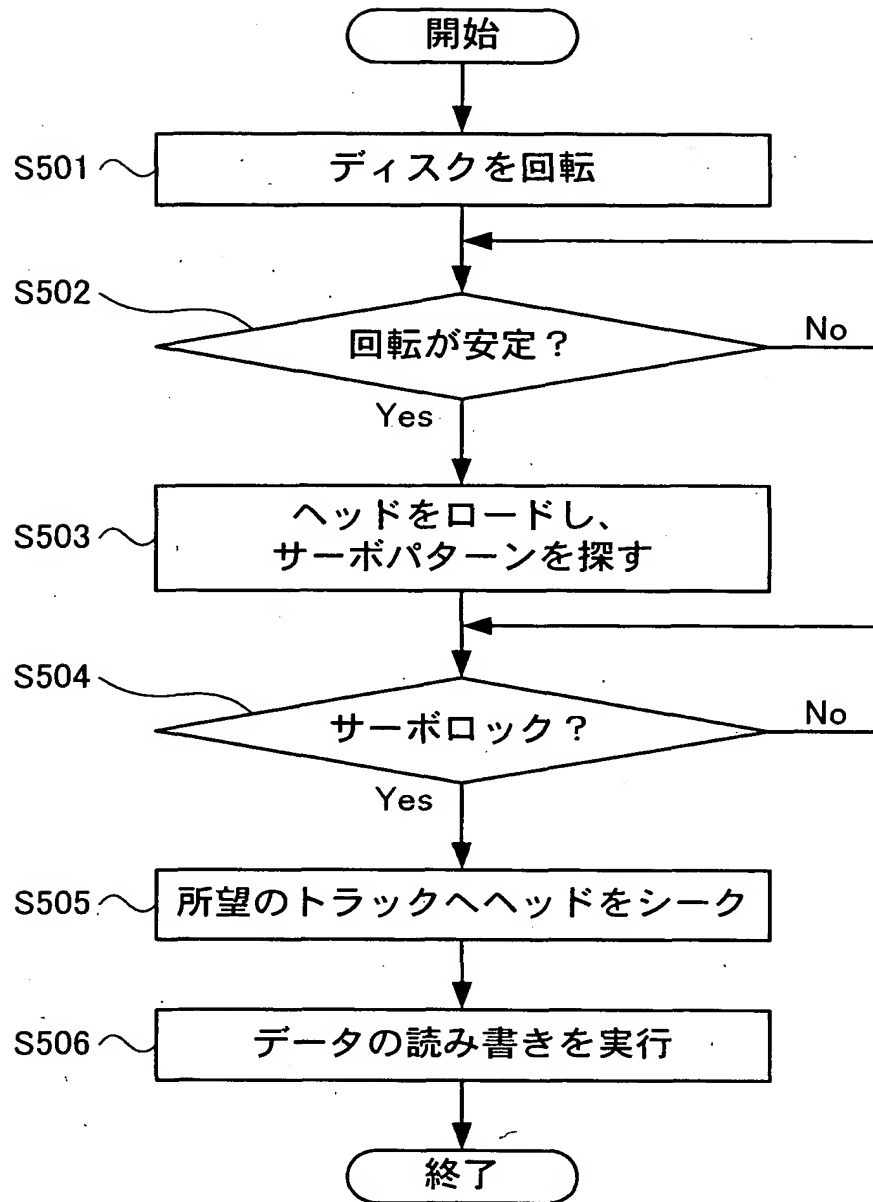
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 データ記憶装置の記録媒体に対して、ヘッドの特性（ライト幅、リード幅）に個別的に対応したトラックピッチのサーボパターンを記録する。

【解決手段】 所定の領域にトラックピッチを示すTPI ID（ピッチ情報）が記録されたディスク20と、このディスク20を走査してTPI IDを読み取ると共に、このTPI IDに基づいてシーク制御されることによりディスク20に対してデータの読み書きを行うヘッドとを備える。このTPI IDは、ディスク20のデータ領域21の外周に設けられたTPI ID埋め込み領域23に、サーボパターン24の一部として記録される。

【選択図】 図2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-185284
受付番号	50200929807
書類名	特許願
担当官	塩野 実 2151
作成日	平成14年 8月 5日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	390009531
【住所又は居所】	アメリカ合衆国10504、ニューヨーク州 アーモンク ニュー オーチャード ロード
【氏名又は名称】	インターナショナル・ビジネス・マシーンス・コーポレーション

【代理人】

【識別番号】	100086243
【住所又は居所】	神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本アイ・ビー・エム株式会社 大和事業所内
【氏名又は名称】	坂口 博

【代理人】

【識別番号】	100091568
【住所又は居所】	神奈川県大和市下鶴間1623番地14 日本アイ・ビー・エム株式会社 大和事業所内
【氏名又は名称】	市位 嘉宏

【代理人】

【識別番号】	100106699
【住所又は居所】	東京都中央区日本橋本町3-1-13 ロッツ和興ビル
【氏名又は名称】	渡部 弘道

【復代理人】

【識別番号】	100104880
【住所又は居所】	東京都港区赤坂5-4-11 山口建設第2ビル6F セリオ国際特許事務所
【氏名又は名称】	古部 次郎

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [390009531]

1. 変更年月日 2002年 6月 3日

[変更理由] 住所変更

住 所 アメリカ合衆国10504、ニューヨーク州 アーモンク ニ
ュー オーチャード ロード

氏 名 インターナショナル・ビジネス・マシーンズ・コーポレーショ
ン